

モーションチェッカーMCH-5 取扱説明書

正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ずお読み下さい。
お読みになったあとはいつでも見られるところに保管して下さい。

1. 安全上のご注意

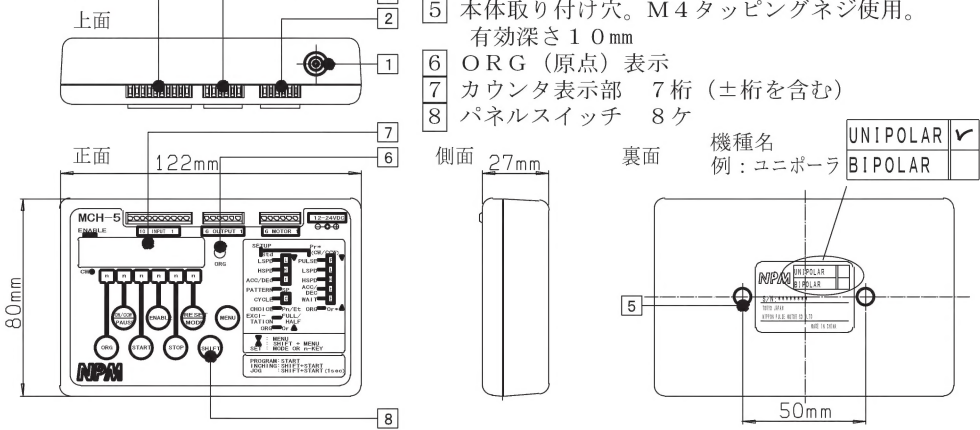
- 湿気の多い場所や常時温度の高い場所では使用しないで下さい。
- モータに常時電流を流しているとモータが熱くなります。
やけどをしたり、樹脂を変形したりする危険がありますので注意して下さい。
- 感電の危険がありますので分解や改造をしないで下さい。
- 電気製品は誤動作したり故障したりすることがあります。
ご使用に際しては生命、人体、財産が侵害される事が無い様に配慮してご使用下さい。
- 本体ケース内に異物が入った時は電源コードを抜いてから取り除いて下さい。
- 接続するモータは定格以内でご使用下さい。ヒューズが溶断したり、モータが加熱してやけどをする危険があります。
- 端子台へのリード線のネジ締めは隣接するリード線のムキンロどうしが接触しない様にして下さい。故障の原因になります。
- 万一異常（異音、異臭、発煙）が起きた場合には電源コードを抜いて下さい。
- ACアダプタを濡れた手で触ったりしないで下さい。感電の危険があります。
- 本体やACアダプタを布団などで覆ったりしないで下さい。ケースの変形や火災の原因になります。

2. 梱包内訳

製品の中身をご確認下さい。数量は各1です。

- MCH本体 (本体裏面に機種名「ユニポーラ」「バイポーラ」を明記)
- ACアダプタ (DC12V、2A)
- 電源コード (国内仕様MCH-5U/B-Jは2極プラグ、USA仕様MCH-5U/B-Eは3極プラグ)
- ステッピングモータ (MCH-5UはPFCU25タイプ、MCH-5BはPFCU20タイプ)
- モータ接続ケーブル (MCH-5Uは5本リード、MCH-5Bは4本リード)
- (一) ドライバー
- 取扱説明書 和文(1)、英文(1)

3. 各部の名称



4. 製品仕様

電 気 的 仕 様	電源入力		DC12V (2A) ～DC24V (1A) 24W以下 (ACアダプタによる電源供給)
	保護ヒューズ		モータ電源ラインに 2 A 搭載
	出力電流	MCH-5U	定格 2 5 0 m A ／相 (N P - 2 6 7 1 ドライブ I C)
		MCH-5B	定格 4 0 0 m A ／相 (N P - 3 7 7 5 ドライブ I C)
	駆動方式	MCH-5U	ユニポーラ定電圧
		MCH-5B	バイポーラ定電圧
	励磁方式		フルステップ (2-2相励磁) ／ハーフステップ (1-2相励磁)
設定変更回数		1 0 万回 (E E P R O M使用)	
環 境 仕 様	使用温度		0℃ ～ 4 0℃
	使用湿度		0 % ～ 8 0 % R H (結露無き事)
	保存温度		- 1 0℃ ～ 7 0℃
そ の 他	外形寸法		1 2 2 m m (L) × 8 0 m m (W) × 2 7 m m (H)
	MCH本体の重量		1 4 0 g 以下
	環境品質		R o H S 対応部品を使用
	冷却方式		自然空冷
	試供用モータ	MCH-5U	モータ : PFCU25-24C1G (1/20)-01 1 2 V 定格、コイル抵抗 1 2 0 Ω /相、 1 ステップ° 角度 0.75 ° /ステップ° (2-2 相励磁)
		MCH-5B	モータ : PFCU20-40S4GA2 (1/10)-10 1 2 V 定格、コイル抵抗 1 6 0 Ω /相、 1 ステップ° 角度 0.9 ° /ステップ° (2-2 相励磁)
	付属品	MCH-5U/B-J	国内仕様電源コード
		MCH-5U/B-E	海外 (U S A) 仕様電源コード
			ACアダプタ本体 (AC100V～240V入力/DC12V2A出力) プラグ: φ 2.1mm内径、φ 5.5mm外径、センタ (+) 極

- 入力電圧がモータ駆動電圧になりますのでモータの定格に合った電源電圧をご使用下さい。
- 他のモータを回す場合は、モータ及びモーションチェッカーの定格内でご使用下さい。

5. 取り付け・配線手順(端子番号はCN1, CN2, CN3とも正面からみて右が“1番”端子です。)

- 1) モータ接続ケーブルをステッピングモータに接続します。
- 2) モータのリード線を表1のようにMCH本体に接続します。隣接するリード線のムキンロどうしが接触しないように (一) ドライバーで止めます。

- 3) MCH-5は、外部の入出力機能があります。必要に応じて表2, 3の結線を行ってください。
- 4) ACアダプタに電源コードを接続し、プラグをMCH本体のジャックPJ1に接続します。
- 5) 必要に応じて本体裏面の取り付け穴を利用して筐体に取り付ける事が出来ます。
以上で取り付け・結線は完了です。

<取り付け・配線上の注意>

- モータリード線の接続と取外しは、ENABLEをオフしてから行って下さい。
- 電源が入っている間、OUTPUT端子などから電圧が出ていますので、配線の際には電源コードをコンセントから抜いて行って下さい。
- 取り付け用のM4タッピング用穴は深さ10mm以内でご使用下さい。
- 端子番号はCN1, CN2, CN3とも正面からみて右が“1番”端子です。

<表1> MOTOR端子 (NPM製モータのリード線標準色)

CN1	6	5	4	3	2	1
ユニポーラU仕様(MCH-5U)	4φ黄	2φ橙	3φ茶	1φ黒	COM赤	COM(赤)
バイポーラB仕様(MCH-5B)	B黄	B赤	A橙	A茶	—	—

<表2> OUTPUT端子 (オープンコレクタ出力、26V以下、30mA以下)

CN2	6	5	4	3	2	1
	ORG	BSY	+5V	-PO	+PO	GND

<表3> INPUT端子 (GNDラインとの接点入力)

CN3	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	ORG	-SD	+SD	-EL	+EL	ORG-RV	ENB	CW/CCW (PAUSE)	ST/SP	GND

<表2、表3の記号説明>

±PO : パルス出力端子です。
パルスを出力しますので外付けモータ駆動回路に接続できます。

BSY : 動作中信号の外部出力端子です。 H=停止中／L=動作中

ORG : 原点信号です。外部入力ORGが入ると外部出力ORGを出力 (L) します。

ST/SP : スタートストップの外部入力端子です。

CW/CCW : 回転方向切り替えの外部入力端子です。 H=CW /L=CCW

(PAUSE) プログラム動作中は、PAUSEとして一時停止、再起動を行います。
Leg=一時停止, 再起動

ENB : ENABLEの外部入力端子です。 H=励磁オフ／L=励磁オン

ORG-RV : 原点復帰動作開始停止の外部入力端子です。 H=停止 /Leg=復帰開始

±EL : エンドリミット信号の入力端子です。 H=通常 /L=EL検知

±SD : スローダウン信号の入力端子です。 H=通常 /L=低速
(Legは信号のダウンエッジを示します。)

6. 操作説明

- 1) 電源投入
電源コードをコンセントに差し込むと「.000000」が表示します。
- 2) 励磁
「ENABLE」スイッチを押すと表示部7桁目の「—」が点灯し、モータに電流が流れます。
- 3) 回転方向設定
「CW/CCW」スイッチで表示部7桁目の「●」が点灯 (CW回転) /消灯 (CCW回転) します。CW/CCWは、インチング及び、ジョグ動作と「7. 設定」の「⑩原点復帰」で「2 原点センサ有効」に設定したときの動作時における回転方向を指定します。
- 4) インチング、ジョグ動作
「—」が点灯した状態で「SHIFT」を押しながら「START」スイッチを押す (1秒以内) とインチング動作を行います。
「SHIFT」を押しながら「START」スイッチを1秒以上押し続けると、インチング動作後、ジョグ動作を開始します。
ジョグ動作時に「STOP」スイッチを押すとモータは停止し、カウンタも停止します。
ご使用にならない時はモータが熱くなりますので「ENABLE」をオフして下さい。
- 5) プログラムスタート
「—」が点灯した状態で「START」スイッチを押すとプログラム動作を開始します。「7. 設定」の「⑩プログラム繰り返し回数」で設定した繰り返し回数を実行すると、プログラムが停止します。
プログラム動作中に「STOP」スイッチを押すとモータとカウンタが停止します。
- 6) PAUSE機能
プログラム動作中に「PAUSE」スイッチを押すと、実行中のステップが終了後に一時停止します。(動作中のステップが7. 設定-⑧停止時間で0以外に設定した場合) 一時停止中に「PAUSE」を押すことで、次ステップから再起動します。
- 7) プログラム動作中の表示切り替え
プログラム動作中に「SHIFT」スイッチを押すと「カウンタ表示」から「動作中のステップ番号」、「現在の繰り返し回数」に表示が切り替わります。
モータが停止した場合、表示は「カウンタ表示」に自動で戻ります。
- 8) カウンタ表示のリセット
モータが停止中に「RESET」スイッチを押すとカウンタがクリアされます。
- 9) ORGスイッチ
ORGスイッチを押すと「7. 設定」の「⑩原点復帰」で設定した原点復帰動作を実行します。
「2 原点センサ有効」に設定した場合、CW/CCWスイッチで回転方向を指定して下さい。
- 10) 設定モード
加減速設定やリピート設定、励磁方式などの設定は「MENU」スイッチを押すことでカウンタ表示画面から設定モードに移行します。
設定方法は、「MENU」で次項目へ移行。SHIFT+MENUで一つ前の項目に戻ります。ただし、Std画面ではメイン画面に戻らず、Or-1画面に移行します。
Std画面からメイン画面に戻るにはSHIFT+MODEでカウンタ表示画面に戻ります。(カウンタ表示画面に戻した時点で設定モード内の設定値が保存されます。) 数値の設定は各桁に対応するパネルスイッチ「n」でカウントアップ (SHIFT+nでカウントダウン) し、その他は「MODE」スイッチで設定します。
(詳細な設定の流れは、「7. 設定」を参照してください。)
- 11) 設定値の初期化
カウンタ表示中 (ORGやジョグ、プログラム動作などがストップ状態のとき) に「SHIFT」+「MENU」スイッチを3秒以上押すことで、設定した項目を全て初期状態に戻すことが出来ます。(初期状態に戻る時にカウンタ表示が3回点滅します。)

